

VY_32_INOVACE_BIB_PA_17

Digitální učební materiál

Sada: Biologie bezobratlých
Téma: Kudlanky, Strašilky, Sarančata, Kobyly
Autor: Mgr. Květa Palová
Předmět: Biologie
Ročník: 2. ročník VG
Využití: Prezentace určená pro výklad
Anotace: Prezentace Kudlanky, strašilky, sarančata a kobyly je určena pro studenty gymnázia. Obsahuje systematické zařazení těchto řádů. V prezentaci jsou uvedeny charakteristické vlastnosti jednotlivých řádů a nejdůležitější zástupci. Prezentace je zakončena závěrečným opakováním.

Řád: Kudlanky (Mantodea)
Řád: Strašilky (Phasmatodea)
Řád: Sarančata (Caelifera)
Řád: Kobylky (Ensifera)

Systematické zařazení kudlanek

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Členovci (Arthropoda)

Podkmen: Vzdušnicovci (Tracheata)

Třída: Hmyz (Insecta)

Podtřída: Křídlatí (Pterygota)

**Nadřád: Hmyz s proměnou nedokonalou
(Hemimetabola)**

Řád: Kudlanky (Mantodea)

- **Dravý, teplobytný hmyz**
- **Silně protažená předohrud'**
- **První pár končetin- „loupeživé“ končetiny**
- **Vynikající zrak-velké složené oči**
- **Manželský kanibalismus** -samička během kopulace sežere samečka (po odstranění centrální nervové soustavy zvýšení sexuální aktivity samce)

Zástupci

- **Kudlanka nábožná**
 - jediný náš druh
 - výskyt: jihomoravské stepní biotopy
 - chráněná zákonem
 - kokony s vajíčky nalepené na rostlinách

Obr.1



Kopulující se pár



Obr.2

Kokon s vajíčky

Obr.3



Systematické zařazení strašilek

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Členovci (Arthropoda)

Podkmen: Vzdušnicovci (Tracheata)

Třída: Hmyz (Insecta)

Podtřída: Křídlatí (Pterygota)

**Nadřád: Hmyz s proměnou nedokonalou
(Hemimetabola)**

Řád: Strašilky (Phasmatodea)

- **Tropický a subtropický býložravý hmyz**
- **Kousací ústní ústrojí**
- **Tvarem a zabarvením napodobují větévky nebo listy**
- **Často se rozmnožují partenogeneticky**

Zástupci

- **Pakobylka indická**
 - rozmnožuje se partenogeneticky
 - často chovaná v insektáriích

Obr.4



- **Stražilka australská**



Obr.5



Obr.6

Systematické zařazení sarančat

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Členovci (Arthropoda)

Podkmen: Vzdušnicovci (Tracheata)

Třída: Hmyz (Insecta)

Podtřída: Křídlatí (Pterygota)

**Nadřád: Hmyz s proměnou nedokonalou
(Hemimetabola)**

Řád: Sarančata (Caelifera)

- **Přední pár křídel přeměněn v kožovité krytky**
- **Druhý pár křídel blanitý, řasnatě složený**
- **Skákavé zadní nohy**
- **Kousavé ústní ústrojí (rostlinná potrava)**
- **Krátká silná tykadla**
- **Vydávají vrzavé zvuky-stridulace -třením otrněných nohou o silné žilky křídel**
- **Sluchové ústrojí -po stranách prvního zadečkového článku-tvořená membránou**

Zástupci

- **Saranče vlašská**
- červeně zbarvená spodní křídla

Obr.7



- **Saranče stěhovavá**
 - masově se přesunuje- velká likvidace rostlin

Obr.8



- **Saranče všežravá**
- také se masově přesunuje

Obr.9



Systematické zařazení kobylek

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Členovci (Arthropoda)

Podkmen: Vzdušnicovci (Tracheata)

Třída: Hmyz (Insecta)

Podtřída: Křídlatí (Pterygota)

**Nadřád: Hmyz s proměnou nedokonalou
(Hemimetabola)**

Řád: Kobylky (Ensifera)

- **Dlouhá tykadla**
- Samičky mají **dlouhá šavlovitá kladélka** (vajíčka kladou do rostlinných tkání)
- Kousací ústní ústrojí (často predátoři nebo všežravci)
- Zvuky vydávají třením křídel o sebe
- Sluchové ústrojí (membrány) umístěné na holeních prvního páru končetin

Zástupci

- **Kobylka zelená**
 - největší náš druh
 - sušší luční biotopy
 - těžce, ale prudce létá

Obr.10



- **Cvrčci**

- příbuzní kobylek
- velmi složité zvukové projevy
- často dodržují párový život
- samice kladou vajíčka do půdy
dlouhými kladélky

- **Cvrček polní**
- černě lesklý
- masožravý

Obr.11



- **Cvrček domácí**
 - okrově zbarvený
 - vniká do lidských
příbytků
(okusuje papíry)

Obr.12



- **Krtonožka obecná**
 - nápadné hrabavé
přední končetiny
 - obývá oblasti
lehkých půd
 - škodí-okusuje
kořínky rostlin

Obr.13



Opakování

1. Kudlanky jsou typické manželským kanibalismem.

Co to znamená?

Samičky během kopulace sežerou samečky. Samečci bez hlavičky (bez centrálního nervového systému) mají větší sexuální aktivitu.

2. Který smyslový orgán je nejvíce vyvinut u kudlanek?

Zrak-mají složené oči.

3. Najít strašilky ve volné přírodě je velice obtížné.

Proč?

Napodobují větvičky, listy.

4. Uved' zástupce strašilek.

Pakobylka indická, strašilka australská.

5. Jak na první pohled od sebe odlišíš kobyly a sarančata?

Sarančata mají krátká tykadla, kobyly dlouhá.

6. Co to jsou krytky?

Kožovitý první pár křídel kobylek a sarančat.

7. Jak se odborně nazývá zvukotvorné ústrojí u kobylek a sarančat?

Stridulační ústrojí.

8. Která sarančata způsobují velké škody zemědělcům?

Saranče stěhovavá a všežravá.

9. Jak se jmenuje náš největší druh kobylek?

Kobylka zelená.

10. Čím je nápadná krtonožka obecná?

Má velké hrabavé přední končetiny.

Zdroje

- JELÍNEK, Jan-ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. 8. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 14235.
- SMRŽ, Jaroslav-HORÁČEK, Ivan-ŠVÁTORA, Miloslav. *Biologie živočichů*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Fortuna, 2004. ISBN 8071689092
- Obr. 1: ALVESGASPAR. *Soubor:Mantid August 2007-2.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mantid_August_2007-2.jpg. [Creative](#) commons 3.0.
- Obr. 2: ZWENTIBOLD. *Soubor:Mantis religiosa couple.JPG*. [online]. [cit. 2013-1-9].
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mantis religiosa couple.JPG>. [Creative](#) commons 3.0.
- Obr. 3: HILLEWAERT, Hans. *Soubor:Mantis religiosa (egg case).jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Mantis religiosa_%28egg_case%29.jpg. [Creative](#) commons 3.0.
- Obr. 4: DRÄGÜS. *File:Carausius morosus - female ventral view.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carausius morosus - female ventral view.jpg>. Volné dílo.
- Obr. 5: RÜHR, Peter. *Soubor:Extatosoma tiaratum portrait.JPG*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Extatosoma_tiaratum_portrait.JPG. [Creative](#) commons 3.0.
- Obr. 6: HÖHNE, Stephan M. *Soubor:Extatosoma tiaratum 118.JPG*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Extatosoma_tiaratum_118.JPG. [Creative](#) commons 3.0.
- Obr. 7: KULAC. *File:Calliptamus italicus03.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calliptamus_italicus03.jpg. [Creative](#) commons 3.0.
- Obr. 8: MATSUMOMUSHI. *File:Locusta migratoria.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Locusta migratoria.jpg?uselang=cs>. Volné dílo.
- Obr. 9: FRISCHE, Joachim. *File:Schistocerca gregaria.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schistocerca_gregaria.jpg?uselang=cs. [Creative](#) commons 3.0.
- Obr. 10: GELLER-GRIMM, Fritz. *Soubor:Heupferd fg01.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Heupferd_fg01.jpg. [Creative](#) commons 2.5.
- Obr. 11: DESCOUENS Didier. *Soubor:Gryllus campestris MHNT.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gryllus_campestris_MHNT.jpg. [Creative](#) commons 3.0.
- Obr. 12: *Soubor:Acheta domestica-1.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Acheta_domestica-1.jpg. [Creative](#) commons 2.1.
- Obr. 13: DESCOUENS Didier. *Soubor:Gryllotalpa gryllotalpa MHNT.jpg*. [online]. [cit. 2013-1-9].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gryllotalpa_gryllotalpa_MHNT.jpg. [Creative](#) commons 3.0.

Děkuji za pozornost.

**Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami Nové Město na Moravě**